



Tampereen ammatillinen  
opettajakorkeakoulu

Opettajankoulutuksen kehittämishanke

**Tietostrategia sekä  
tieto- ja viestintätekniikka  
Porin Lyseon koulussa**

Arja Selin

2008

Selin, Arja	Tietostrategia sekä tieto- ja viestintekniikka Porin Lyseon koulussa
	32 sivua + 9 liitesivua
Opettajankoulutuksen kehittämishanke	
Tampereen ammatillinen opettajakorkeakoulu	
Ryhmän opettaja	Henna Heinilä
Lokakuu 2008	
Asiasanat	tietostrategia, tieto- ja viestintätekniikka (TVT), opetus, yläkoulu

## TIIVISTELMÄ

Tämän kehittämishankkeen aihe oli etenkin Porin Lyseon koulun kannalta erittäin ajankohtainen ja hankkeelle oli selkeä tilaus. Koulun nykyisen tietostrategian päivittäminen Porin koulutoimen strategian edellyttämällä tavalla vaati Lyseon koulun nykyisten toimintakulttuurien kartoitusta ja tarkastelua. Tämän vuoksi tein Porin Lyseon opettajille kyselyn, jossa oli tarkoitus saada kokonaiskuva tieto- ja viestintätekniikan (TVT) käytöstä Lyseon koulun opetuksessa sekä selvittää koulun opettajien toiveita ja parannusehdotuksia TVT:n opetuskäyttöön. Lisäksi tein haastattelututkimuksen, jossa selvitin Porin koulutoimen ja opetusteknologiakeskuksen näkökulmaa Lyseon koulun tilanteesta ja sen resurssien monipuolistamismahdollisuuksista.

Tietostrategiassa tulisi keskittyä koulun omien sisäisten vahvuuksien ja heikkouksien sekä ulkoisen ympäristön tuomien mahdollisuuksien ja uhkien kartoittamiseen. Tietostrategian avulla TVT:n hyödyntämisen tulisi muuttua luonnolliseksi osaksi koko opetustyötä. TVT:n monipuolinen käyttö opetuksessa vaatii opettajilta todella paljon. Jotta TVT:n opetuskäytölle asetetut tavoitteet voitaisiin saavuttaa, tulisi huolehtia opettajien riittävästä tieto- ja viestintätekniikkavalmiuksista. Täydennyskoulutusta tulee olla tarjolla, mutta siihen osallistuminen tulee olla vapaaehtoista. Parasta olisi, että koulutus järjestettäisiin omalla koululla ja ainakin osittain työaikana. Pedagogisesti ammattitaitoiset kouluttajat olisivat tällöin ensiarvoisen tärkeässä asemassa. Lisäksi koulutuksen tulisi olla mahdollisimman käytännönläheistä ja mielenkiintoista.

Porin opetusteknologiakeskuksen tarjoamat resurssit ovat Lyseon koulun kohdalla melko hyvällä mallilla. Opetusteknologiakeskus palvelee mielellään Porin koulujen opettajia ja pyrkii mahdollisuuksien rajoissa järjestämään kouluille aina vain parempia opetusolosuhteita. Se järjestää myös täydennyskoulutusta ja toivoo opettajien antavan palautetta, täydennyskoulutustoiveita ja parannusehdotuksia, jotta opetusteknologiakeskuksessa voitaisiin elää ajan hermolla.

On todennäköistä, että tieto- ja viestintätekniset resurssit sallivat tulevaisuudessa mitä erilaisimpia toimintamuotoja. Tekniikka ei siis tule olemaan esteenä opetuksen monipuolistamiselle ja monimuotoistamiselle. On kuitenkin epätodennäköistä, että kaikki opettajat käyttäisivät TVT:tä opetuksessaan sujuvasti ja säännöllisesti. Tulevaisuudessa tulisikin panostaa etenkin teknisen ja pedagogisen osaamisen yhdistämiseen, jotta TVT:stä tulisi opetuskäytön orja eikä isäntä.

## SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ .....	2
SISÄLLYSLUETTELO .....	3
1. STRATEGIASTA KÄYTÄNTÖÖN.....	4
2. TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka .....	7
3. MENETELMÄT.....	14
4. TULOKSET .....	17
4.1 Kyselytutkimus.....	18
4.2 Haastattelututkimus .....	22
5. POHDINTA .....	24
LÄHDELUETTELO .....	30
LIITTEET .....	33
LIITE 1: Kyselylomake .....	33
LIITE 2: Porin koulutoimen Portaati-esitys .....	41

## 1. STRATEGIASTA KÄYTÄNTÖÖN

Tässä kehittämishankkeessa kartoitetaan tieto- ja viestintätekniikan (TVT) käyttöä Porin Lyseon koulun opetuksessa. Tarkoituksena on selvittää, miten Lyseon koulun nykyinen tietostrategia ja sen visiot, opettajien taidot ja toiveet, nykypäivän TVT:n antamat mahdollisuudet sekä Porin kaupungin opetusteknologiakeskuksen tarjoamat resurssit kohtaavat. Tavoitteena on löytää TVT:n käyttömahdollisuuksia sekä kehittämiskohteita Porin Lyseon koulun tietostrategian päivittämistä ja etenkin opetuksen monipuolistamista varten.

Tietostrategia on työväline, joka auttaa hahmottamaan tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttöä. Sen tehtävänä on toimia neuvottelupohjana TVT:n monipuolisen opetuskäytön suunnittelussa ja toteutuksessa. Tietostrategian laadintaan tulee sisältyä analyysi koulun omista vahvuuksista sekä kehittämistä edellyttävistä alueista. Lisäksi myös mahdolliset uhat on arvioitava. Sen lähtökohtana tulee olla opiskelijan tarpeet ja koulun opetussuunnitelma. Tietostrategian tavoitteena on jatkuva kehittäminen ja koulun toimintaprosessien arviointi. Lisäksi strategiatyön tulee integroitua oppilaitoksen jatkuvaan sisäiseen kehittämiseen. Tarkoituksenmukaisempaa olisi ehkä puhua opetuksen, opiskelun ja oppimisen strategiasta, jossa TVT on yhtenä osana. (Meisalo, Sutinen & Tarhio 2003, 256–258; Vainio 2002.)

Valtakunnallisessa koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategiassa 2000–2004 asetettiin tavoitteeksi se, että kaikki oppilaitokset arvioivat nykyiset opetussuunnitelmansa ja laativat vuoteen 2002 mennessä tieto- ja viestintätekniikan opetuskäytön strategian. Kunnalla tulisi tavoitteiden mukaisesti olla opetustointia koskeva tietostrategia, jossa kiinnitetään erityistä huomiota opettajien ja oppilaitosten muun henkilöstön koulutukseen, oppilaiden tietoyhteiskuntavalmiuksiin, tieto- ja viestintätekniikan käytön pedagogiseen ja tekniseen tukeen ja ylläpitoon sekä tietoliikenneyhteyksien ja laitevarustuksen ajantasaisuuteen. Kukin oppilaitos laatii tietostrategiansa koulutuksen järjestäjän tuella tämän tietostrategian pohjalle. Tietostrategian laatiminen on osa kehittämisprosessia, joka suo koko opetusyhteisölle mahdollisuuden osallistua oman toimintaympäristönsä kehittämiseen niin, että tieto- ja viestintätekniikan hyödyntäminen tulee osaksi opetustyötä. (Opetushallitus 2008c.)

Opetushallitus lähetti maaliskuussa 2001 kouluille suosituksen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategian laatimisesta. Sen mukaan kaikkien koulujen tulee laatia omat TVT:n opetuskäytön strategiat vuoteen 2002 mennessä. Tavoitteeksi oli asetettu, että Suomesta tulee vuoteen 2004 mennessä maailman kärkimaiden joukossa oleva osaamis- ja vuorovaikutusyhteiskunta. Strategian laatiminen tulee nähdä kehittämisprosessina ja mahdollisuutena saada koko opetusyhteisö osallistumaan oman toimintaympäristönsä kehittämiseen niin, että TVT:n hyödyntäminen muuttuu luonnolliseksi osaksi opetustyötä. Opetushallituksen suosituksen mukaan kunnalla tulee olla oppilaitosten toimintaa tukeva opetusalan tietostrategia, jossa opettajien koulutukseen, oppilaitosten pedagogiseen ja tekniseen tukeen tieto- ja viestintäteknikan käytössä sekä tietoliikenneyhteyksien ja laitevarustuksen ajan tasalla pittoon on kiinnitetty erityistä huomiota. (Opetushallitus 2008c.)

Opetusministeriön ylijohtaja Arvo Jäppinen (2003) pohtii ministeriön julkaisussa ”Näkökulmia tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategiaan”, miksi oppilaitos tarvitsee tietostrategian. TVT:n opetuskäytön strategian laadinnan tarkoituksena on pysäyttää opettajat, oppilaitosjohto, oppilaitoksen muut työntekijät ja opiskelijat yhdessä miettimään, mihin suuntaan meidän oppilaitoksemme on menossa. Oppilaitoksen tietostrategiatyö on keino koko työyhteisön ja oppimisympäristön kehittämiseksi. Jäppisen mukaan oppilaitosten tietostrategiatyö tarvitsee tukea, kuten oppilaitosjohtoon ja opettajien täydennyskoulutusta. Täydennyskoulutus tulee järjestää niin, että se kohdistuu oppilaitoksiin yhteisinä yksittäisten henkilöiden kurssittamisen sijasta. Keskeistä tietostrategiakoulutuksessa on kiinteä yhteys opetussuunnitelmien ja koko oppilaitosyhteisön kehittämiseen. Arvokasta tukea oppilaitoksen strategiatyölle antaa myös kaikki se jaettu osaaminen, jota yhteistyö ja verkostoituminen muiden oppilaitosten kanssa tarjoaa.

Porin koulutoimessa (2008) on Opetushallituksen suosituksesta laadittu koulujen tietostrategioiden tueksi kuntatasoinen strategia, jonka pohjalta kunkin koulun on helpompi hahmottaa omia tarpeitaan ja mahdollisuuksiaan. Kaikilla Porin kouluilla onkin vuonna 2002 tehty koulukohtainen tietostrategia, jonka jälkeen osa kouluista on päivittänyt omaa strategiaansa vuosittain. Porin koulutoimen tietostrategian päivitys

saatiin valmiiksi 15.2.2008. Koulutoimen tavoitteena on, että kaikilla kouluilla olisi käytössä uusi tietostrategia lukuvuoden 2008–2009 alussa.

Myös Porin Lyseon koulun (2004) on laadittu tietostrategia vuonna 2002 ja sitä on päivitetty vuonna 2004. Päivitetty strategia käsittelee opetusta ja hallintoa erillisinä osina, ja se on asetettu vuosille 2004–2005. Sen vision mukaan informaatioteknologiaa hyödynnetään Porin Lyseon koulun hallinnossa sekä osana opetussuunnitelmaa ja oppimistapahtumaa. Strategian opetus osiossa todetaan, että 7. luokkien tietotekniikkaan laaditaan koulujen yhteinen opetussuunnitelma perustaitojen yhtenäistämiseksi. Tämän opetuspaketin laatii työryhmä, johon kuuluu opettajia eri kouluilta. Oppilaita rohkaistaan ja kannustetaan käyttämään tietotekniikkaa opiskelussaan. Kaikissa aineryhmissä seurataan oman alan tietotekniikan opetuskäytön kehitystä. Lisäksi kartoitetaan oppiaineittain tietotekniikan hyväksikäytön mahdollisuuksia. Opettajien täydennyskouluttamiseksi heille tehdään osaamistason kartoitus, jonka pohjalta jokainen voi tehdä oman kouluttautumissuunnitelman tavoitteena jokin Ope.fi-taso. Ainekohtaisen koulutuksen tarpeiden kartoittaminen jätetään koulutoimen it-ryhmälle, joka tekee myös laite- ja ohjelmatarvekartoituksen ja sen pohjalta laatii suunnitelman, mitä hankitaan ja missä järjestyksessä. Lyseon koulun strategiasa todetaan, että Porin kaupungin tulisi lisätä kouluissa toimivien mikrotukihenkilöiden määrää.

Tietostrategian ja sen merkityksen lisäksi tässä kehittämishankkeessa pohditaan, mihin tieto- ja viestintäteknikkaa tarvitaan ja mitä sen käyttäminen opetuksessa vaatii opettajalta, mikä TVT:n merkitys on oppimisen ja opetuksen kannalta sekä sitä, mitkä ovat sen roolit oppimistilanteessa. Lisäksi hankkeessa kartoitetaan TVT:n alikäytön syitä ja sen yleistymisen esteitä sekä sen rajapintaa aikaisempaan tutkimukseen ja pedagogiseen keskusteluun yhteiskunnassa.

Tämän kehittämishankkeen aihe on Porin koulutoimen ja etenkin Porin Lyseon koulun kannalta erittäin ajankohtainen ja hankkeelle on selkeä tilaus. Lyseon koulun nykyisen tietostrategian päivittäminen koulutoimen strategian edellyttämällä tavalla vaati Lyseon koulun nykyisten toimintakulttuurien kartoitusta ja tarkastelua. Tämän vuoksi Porin Lyseon opettajille tehtiin kysely, jossa oli tarkoitus saada kokonaiskuva TVT:n käytöstä Porin Lyseon koulun opetuksessa sekä selvittää koulun opettajien

toiveita ja parannusehdotuksia TVT:n opetuskäyttöön. Haastattelututkimuksella selvitettiin Porin koulutoimen ja opetusteknologiakeskuksen näkökulmaa Lyseon koulun tilanteesta ja sen resurssien monipuolistamismahdollisuuksista.

## 2. TIETO- JA VIESTINTÄTEKNIikka

Tieto- ja viestintätekniikka (TVT) on nimensä mukaan tietotekniikan ja viestintätekniikan yhdistelmä. Tietotekniikkaan kuuluvat tietoa käsittelevät laitteet ja menetelmät, viestintätekniikka puolestaan tarkoittaa välineitä, joita käytetään viestinnässä. Monet sovellukset integroituvat molemmille alueille, joten termin TVT käyttäminen on hyvin loogista ja kuvaavaa. (Meisalo ym. 2003, 32.) TVT on osa yhteiskuntaamme ja samalla myös kiinteä ja luonteva osa nuorten oppijoiden maailmaa. Sen kehitys on vaikuttanut syvällisesti koko yhteiskunnalliseen elämään, työhön ja vapaa-ajanviettopoihin sekä koulutukseen. Kansalaisten perussivistys sisältää nykyään myös tietoyhteiskunnan perustaidot, joihin kuuluvat tiedonhankinta, tiedonhallinta sekä tietotekniikan ja joukkoviestinnän perustaidot. TVT:n osaamista on tekniikan kehittyessä jatkuvasti pidettävä yllä ja kehitettävä. (Opetushallitus 2008a; Sinko & Lehtinen 1998, 187.)

Valtakunnallinen koulutuksen ja tutkimuksen tietostrategia sai jatkoa Opetusministeriön koulutuksen ja tutkimuksen tietoyhteiskuntaohjelmassa 2004–2006. Opetushallitus asetti 20.9.2004 työryhmän laatimaan perusopetuksen TVT:n opetuskäytön kehittämissuunnitelman sekä suunnitelman oppilaiden TVT:n perusvalmiuksien toteuttamiseksi. TVT:n opetuskäyttöä tulee työryhmän mukaan kehittää niin, että oppilaiden ja opettajien tieto- ja viestintätekniikkataidot vastaavat yksilön ja yhteiskunnan tarpeita. Heidän mielestään tieto- ja viestintätekniikkaa tarvitaan sekä lähioppimisen rikastamiseen, että etäoppimisen mahdollisuuksien parantamiseen. Lisäksi kunnissa ja kouluissa tulee olla edellytykset TVT:n täysimääräiselle hyödyntämiselle. (Högman 2005.)

Työryhmä esitti muun muassa, että tavoitteiden saavuttamiseksi Opetushallituksen tulee antaa suositukset perusopetuksen oppilaiden tieto- ja viestintätekniisten taitojen tasosta kuudennen ja yhdeksännen luokan päättyessä. Tieto- ja viestintätekniikantaidot ovat oppilaalle sekä oppimisen kohde että väline. Tavoitteena on, että oppilas hallitsee TVT:n perustaidot, osaa käyttää internetiä vastuullisesti, ymmärtää yhteistyön, vuorovaikutuksen ja verkottumisen merkityksen sekä pystyy kehittämään e-palveluiden käyttöön liittyvää osaamistaan. Lisäksi tavoitteena on oppilaan oppimismotivaation tukeminen sekä hänen aktiivisuuden, itseohjautuvuuden ja luovuuden edistäminen tarjoamalla kiinnostavia haasteita ja ongelmia. Tärkeintä on osoittaa oppilaalle TVT:n käyttökelpoisuus ja monipuolisuus. Mahdollisuudet ylioppilainerajojen ovat valtavat. Esimerkiksi tietotekniikan tunnilla voi oppia samalla toisen aineen sisältöjä. Opittavan aineen monipuolinen työstäminen on lähellä tutkivaa oppimista, sillä se tukee asian ymmärtämistä syvemmällä tasolla. (Högman 2005; Meisalo ym. 2003, 21)

Koulujen laitteistoille sekä tietoliikenneyhteyksille on Opetushallituksen työryhmän mukaa määriteltävä kansalliset minimivaatimukset sekä valtionavustuksilla on turvattava, että minimitaso saavutetaan kaikkien kuntien kaikissa kouluissa. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi työryhmän mielestä opetuskäyttöön tulee saada huomattavasti nykyistä enemmän tietokoneita ja muita laitteita. Kuntien tulee siis huolehtia siitä, että kunnan koulut voivat saavuttaa opetussuunnitelmassaan ja tietostrategiassaan TVT:n opetuskäytölle asetetut tavoitteet. Tämä edellyttää, että opettajien peruskoulutuksessa tulee huolehtia valmistuvien opettajien riittävästä tieto- ja viestintätekniikkavalmiuksista sekä Ope.fi II -tavoite tulee nostaa vähitellen sataan prosenttiin, ja eriyttämistä tulee toteuttaa luokan- ja aineenopettajan tarvitsemissa taidoissa. Täydennyskoulutuksessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että kaikilla opettajilla on riittävät tiedot myös tietoturvasta. Opettajan omassa työympäristössä tapahtuva koulutus on kaikkein tehokkainta. (Högman 2005.)

Opettajien tietoteknisestä perusosaamisesta on huolehdittu Ope.fi I -ohjelmalla. Syvällisempi osaaminen ja verkko-opetustaidot sisältyvät Ope.fi II- ja III -tasojen pedagogiseen koulutukseen. Ope.fi I -tasolla olevat opettajat hallitsevat TVT:n perustaidot, kuten käyttöliittymän perusteet, tekstinkäsittelyn, sähköpostin ja internetin käytön. Ope.fi II -tasolla opettaja opetuskäytön taitoja sekä edellisen tason taitojen



lisäksi www-ympäristön ja ryhmätyöohjelmien monipuolisen käytön. Ope.fi III -tasolla opettajalla on joitakin erityisosaamisen alueita, joita ovat esimerkiksi Ope.fi II -taidot, taito opastaa kollegoja sekä toimia kouluttajana, oppilaitosyhteistyön kehittäjänä ja osana asiantuntijaverkostoa. (Högman 2005; Opetushallitus 2008b.)

Tilastojen mukaan lähes puolet opettajista on saanut vähintään Ope.fi II -tasoisien koulutuksen kuluneen kymmenen vuoden aikana. Suuri osa koulutuksessa saadusta tiedosta on kuitenkin vanhentunutta tämän päivän tarpeisiin nähden, ja valtava määrä opettajia on vielä kokonaan vailla TVT:n pedagogista täydennyskoulutusta. Tätä silmällä pitäen Suomen virtuaaliyliopisto on kehittänyt OSKAR-työkalun, jonka avulla opettaja voi kartoittaa TVT:n opetuskäyttöön liittyviä tietojaan ja taitojaan. Oma TVT:n osaamistaan voi kartoittaa aihealueittain tai Ope.fi-tasoittain. (Högman 2005.) Myös Opetushallitus (2008a) tukee opettajien omaehtoista TVT:n täydennyskoulutusta. Kenguru on opetushallituksen sivusto, jonka avulla käyttäjä voi kehittää tieto- ja viestintätekniikan käyttötaitoja, mediataitoja, tiedonhankintataitoja sekä oppimisprosessin suunnittelua ja toimintamalleja. Kenguru on hyvin selkeä ja havainnollinen lyhyine teoriaosuuksineen ja harjoitustehtävineen.

TVT:n käyttöönotossa ja hyödyntämisessä opetuksessa on edettävä harkiten ja järjestelmällisesti. Sen käytön opetuksessa tulee siis olla suunnitelmallista. Käytön tulee pohjautua opetussuunnitelmaan ja oppilaitoskohtaisen tietostrategian tavoitteisiin. TVT:n käyttämiseen liittyvän keskustelun läpikäyminen työyhteisössä on ensiarvoisen tärkeää, sillä sen on tuotava jotakin lisäarvoa koulun toiminnalle ja ennen kaikkea sen on edistettävä oppimista ja opetusta. Pääpainon tulee siis olla TVT:n pedagogisessa hyödyntämisessä eri oppiaineissa. Kun TVT on systemaattista ja liittynyt kiinteästi oppijan oppimisprosessiin, sen käytöstä saadaan suurin hyöty. Opettajien omaehtoista TVT:n käyttötaitojen hankkimista on tuettava ja koulutuksen painopiste tulee olla TVT:n pedagogisen hyödyntämistaitojen kehittämisessä. Vaikka TVT kehittyy huimaavaa vauhtia, kouluissa olisi pyrittävä pitkänaikavälin suunnitteluun. Työyhteisössä oleva TVT:n tietämys ja osaaminen olisi saatava koko työyhteisön hyödyksi ja sen tuomia uusia mahdollisuuksia tulisi tutkia ja arvioida jatkuvasti. (Opetushallitus 2008a; Paananen, J & Kuoppala, A. 1998, 13–14.)

Kentällä on kuitenkin vielä paljon opettajia, joiden TVT:n hyötykäytön esteenä on kielteinen asenne ja osaamisen puute. Tosiasia kuitenkin on, että opettajien riittävät tiedot ja taidot sekä myönteinen asenne TVT:n käyttöön ovat välttämätön edellytys sille, että oppilaista voisi kasvaa tietoyhteiskunnan kansalaisia. Tästä syystä pedagogisesti ammattitaitoisten ihmisten tuki on erittäin merkittävää. Toimiva tekninen sekä riittävä pedagoginen tuki ovat keskeinen edellytys sille, että opettajat omaksuvat TVT:n laajasti opetuskäyttöön. Opetushallitus on kehittänyt EDU.fi -sivuilleen TVT:n opetuskäytön pedagogisen tukipalvelun. Myös paikallisten tieto- ja viestintätekniikkaohjaajien palkkaamisesta onkin saatu hyviä kokemuksia. (Högman 2005.)

Meisalon, Sutisen ja Tarhion (2003, 18) mukaan TVT:n alikäyttöön on olemassa useita syitä. Kaikkia TVT:n mahdollisuuksia ei vielä tunneta, sillä oivaltavat käyttötavat vaativat asiaan syventymistä. Opettajan ammattiin liittyvät ongelmat vievät energiaa, jotta uusiin TVT:n asioihin olisi mahdollista perehtyä. Tämä aiheuttaa ongelmia kouluille. Myös kodeissa on osaamattomuutta. Vanhempien käsitys lasten ylivoimaisuudesta tietotekniikan maailmassa ei useinkaan pidä paikkaansa. Ihmisten henkinen laiskuus on yksi tietotekniikan alikäytön tekijä. Ihmiset tottuvat helposti valmiisiin ratkaisuihin eivätkä se sovelle TVT:tä uusien ajatusten rakentamiseen. Myös tietokonepohjaiset oppimisympäristöt nähdään yksipuolisina. Ulkopuolisen ohjauksen ja monialaisen yhteistyön puute vaikuttavat myös osaltaan TVT:n alikäyttöön.

TVT:n opetuskäytön yleistymisen esteenä nähdään kuntien ja opettajien osaamisen ja resurssien polarisoituminen. Heikossa taloudellisessa asemassa olevat kunnat eivät ole voineet toteuttaa ylimääräisellä valtionavustuksella rahoitettuja hankkeita, koska kunta ei ole pystynyt osoittamaan omarahoitusosuutta. Esteenä on ollut myös opettajien täydennyskoulutuksen riittämätön resursointi ja koulutuksen toteuttamismuodot. TVT:n hyödyntäminen edellyttää myös riittävää teknistä ja pedagogista tukea. Laitteiden vähäistä määrää ja niiden hankalaa sijoittelua koulussa sekä verkko-yhteyksien hitautta pidetään yhä käytön esteenä. (Högman 2005.)

Tieto- ja viestintätekniikalla on useita erilaisia rooleja oppimis- ja opetustilanteissa. TVT voi toimia median opetustilanteessa silloin, kun sitä käytetään oppimateriaalin jakeluun. TVT rooli tietolähteenä on keskeinen. Internet tarjoaa runsaasti tietoa, jota

voi hakea niin hakupalvelujen kuin artikkelitietokantojenkin kautta. Tietokone on myös keskeinen viestintäväline, joten yksi TVT:n käyttötapa onkin kommunikaatio. Oppijat voivat käyttää TVT:tä keskinäiseen kommunikointiin tai yhteydenpitoon eri alojen asiantuntijoiden kanssa. Parhaimmillaan tieto- ja viestintäteknikka on silloin, kun oppija käyttää sitä omien sisältöjen tuottamiseen. Oppijan tuotosten julkaisemisella voi usein olla hyvin motivoiva vaikutus, kun tuotoksia lukevat muutkin kuin vain opettaja. TVT toimii merkittävänä ajattelun työkaluna, kun sen avulla kehitetään omia käsitteellisiä luomuksia, kuten käsitekaavioita. Verkko-oppimisympäristöt tarjoavat työkaluja oppijoiden yhteisölliseen tiedonrakenteluun. Tulevaisuudessa tietokoneen tai TVT:n rooli lähenee ajattelukumppanin roolia. (Opetushallitus 2008a.)

TVT:n merkitystä opetuksen ja oppimisen kannalta voidaan tarkastella useasta näkökulmasta: millaisia valmiuksia kansalaiselta nyky-yhteiskunnassa edellytetään ja miten näitä valmiuksia voidaan kehittää koulussa, miten TVT:n käyttö parantaa ja monipuolistaa opetusta ja oppimisympäristöä, miten tieto- ja viestintäteknikkaa voidaan hyödyntää opetuksen järjestämisessä sekä miten opettajien osaamista voidaan parantaa ja hyödyntää monipuolisemmin. TVT:n avulla voidaan parantaa tietotulvasta selviytymiseen tarvittavia kriittisiä mediataitoja sekä työssä ja vapaa-ajalla tarvittavia hyviä kommunikointi- ja yhteistyötaitoja. TVT:n avulla voidaan konkretisoida ja havainnollistaa oppimisen ja opettamisen prosessien etenemistä ja tarkastella syvällisemmin oppimistuloksia. Oppimisympäristöä voidaan laajentaa, kun TVT:n avulla saadaan oppilaiden käyttöön esimerkiksi koulun ulkopuolisia asiantuntijoita ja monenlaisia materiaaleja sekä tutkittavaksi työelämään ja yhteiskuntaan liittyviä autenttisia kysymyksiä ja ilmiökokonaisuuksia. Eri oppiaineiden sisältöjä voidaan käsitellä monipuolisesti, syventää tarkastelua sekä luoda vaihtelevia ja monipuolisia oppimistehtäviä. Lisäksi sekä oppijoiden välisiä yhteyksiä ja verkottumista voidaan tukea että kodin ja koulun välistä yhteydenpitoa voidaan nopeuttaa ja monipuolistaa. (Högman 2005.)

Suomen valtioneuvosto (2007) on tehnyt periaatepäätöksen tietoyhteiskuntapolitiikan tavoitteista vuosille 2007–2011. Yhtenä periaatepäätöksen mukaisena tavoitteena on toteuttaa tietokoneavusteisen opetuksen pilottihanke ja arvioida sen pohjalta mahdollisuudet lisätä tietokoneiden ja tietoverkkojen käyttöä opetuksessa. Myös pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelmassa (2007) on kirjaus TVT:n ope-

tuskäytöstä: ”Hallitus toteuttaa laajan kokeiluhankkeen, jonka tavoitteena on, että jokaisella peruskoululaisella on oppimisen keskeisenä välineenä käytössään oppilas-kohtainen tietokone. Hanke toteutetaan ja rahoitetaan yhteistyössä elinkeinoelämän kanssa.”

Suomessa monesti oletetaan, että olemme teknologian käytössä maailman kärkimaita. Oletusten tueksi on kuitenkin myös tiedettävä kansainvälisesti, missä olemme kärjessä ja mitä on erityisesti kehitettävä. Kansainvälinen koulutusjärjestelmiä vertaileva ja koulusaavutuksia arvioiva järjestö IEA on tutkinut kansainvälistä tietotekniikan opetuskäytäntöä. Suomi erottui etenkin alakoulujen osalta selvästi tietotekniikan opetus- ja opiskelukäyttöä painottavana maana. Myös yläkoulujen kohdalla Suomi sijoittui kärkimaihin, sillä yli 95 % Suomen yläkouluista odotti opettajien käyttävän tietotekniikkaa opetuksessa. (Kankaanranta, Puhakka & Linnakylä 2000, 15–20.)

Tutkimuksessa selvisi, että suuri osa osallistujamaista, Suomi muiden muassa arvioi tietokoneiden riittämättömän määrän olevan pääasiallinen este. Opettajien tiedonpuutteiden teknologian alueella koettiin olevan pääasiallinen este TVT:n opetuskäyttöön hyödyntämiseen. TVT:n käytöstä vastaavalla opettajalla on tärkeä rooli tiedon välittämisessä koulun sisällä. Tutkimuksen mukaan koulujen TVT:n vastuuhenkilöt arvioivat itsensä pätevämmiksi yleisohjelmistojen ja internetin opetuskäytössä kuin opetusohjelmistojen käyttötarkoituksiin liittyvissä taidoissa. (Kankaanranta ym. 2000, 35, 51, 68.)

IAE:n tutkimus paljasti lupaavia kokemuksia myös TVT:n opetuskäytöstä. Oppilaat saivat lisää motivaatiota, kiinnostusta ja keskittymistä. He kokivat pystyvänsä osallistumaan aktiivisemmin ja olemaan luovempia. TVT:n käyttö edisti oppilaiden tietoja ja taitoja sekä antoi heille lisää vastuullisuutta, itsearvostusta ja itsenäisyyttä. Opettajat kokivat TVT:n tuomat muutokset kaksijakoisesti. Toisaalta TVT:n käyttäminen vaatii opettajilta lisää tietoteknisiä tietoja ja taitoja, toisaalta TVT tuo mukanaan lisää yhteistoimintaa. Joka tapauksessa TVT:n tuoma muutos opetus- ja oppimiskäytännöissä on hyväksyttävä vähitellen. (Kankaanranta ym. 2000, 94.)

Opettajien tieto- ja viestintäteknikan opetuskäyttöä on kartoitettu Tampereen kaupungin (2007) TVT – strategiatyön arviointi 2007 -raportissa. Raportin mukaan opettajien mielestä tieto- ja viestintäteknikan tehokasta käyttöä koulun opetuksessa lisäisivät eniten helppokäyttöiset tietokoneet ja -laitteet, mielenkiintoinen valikoima digitaalisia opetusohjelmia sekä täydennyskoulutuskursseilla saadut ideat. TVT:n opetuskäyttöön haluttiin käytännön ideoita ja vinkkejä osaavilta kollegoilta, valmiita tuntisuunnitelmia ja opetuspaketteja sekä yhteisiä ATK-kursseja omalla koululla.

Haaparanta, Tissari & CICERO Learning -verkoston asiantuntijat (2008) ovat päätyneet samaan kuin Tampereen kaupunki (2007) kyselytutkimuksessaan tutkiessaan tieto- ja viestintäteknologian hyödyntämistä opetuksessa ja opiskelussa. Haaparanan ym. mukaan teknologian käytön ongelmia ei olekaan teknologiassa tai käyttäjien teknisessä käyttötaidossa. Suurimmat ongelmat löytyvät koulukulttuurin ja pedagogiikan vähäisestä muutoksesta, sekä siitä, että opettajilla ei ole riittäviä pedagogisia malleja teknologian siirtämiseksi omaan opetukseen. Koulujen kehittämisen lähtökohtana tulisi olla koulujen rakenteen ja pedagogian uudistaminen. Tieto- ja viestintäteknologioiden opetuskäytön tehostaminen ja lisääminen edellyttää kuitenkin, että lähtökohtana on koulun rakenteellinen ja pedagoginen kehittäminen sekä riittävä digitaalisen opetusmateriaalin saatavuus ja opettajien teknis-pedagoginenkoulutus.

Tieto- ja viestintäteknologian opetuskäytön kehityksen etenemistä on tutkittu myös Seinäjoen ammattikorkeakoulussa. Ilomäki, Lakkala, Toikka & Lallimo (2005) ovat tutkineet, miten ammattikorkeakoulujen opettajat hyödyntävät TVT:tä opetuksessaan, mikä on heidän käsityksensä omasta TVT:n opetuskäytön osaamisesta. Ammattikorkeakoulujen opettajat käyttävät tietotekniikkaa enemmän myös opetuksessa kuin yleissivistävien koulujen opettajat. Tutkimuksen mukaan ”viiden vuoden päästä on todennäköistä, että tietotekniset resurssin sallivat monenlaisia pedagogisia toimintamuotoja, eikä tekninen tai pedagoginenkaan osaaminen estä monimuotoista opetuskäyttöä. On kuitenkin epätodennäköistä, että kaikki opettajat käyttäisivät tietotekniikkaa opetuksessaan sujuvasti ja säännöllisesti niin, että tietoverkosta on tullut rutiininomainen työskentely-ympäristö, joka on aktiivisesti käytössä korvaamassa myös painettuja oppimateriaaleja.” Nuutila (2008) on puolestaan tutkinut Tampereen Olkahisen koulun opetushenkilöstön tietotekniikan käytön osaamista oppilaitoksen TVT:n opetuskäytön strategian pohjaksi. Olkahisen koulun opetushenkilös-

tön tieto- ja viestintätekniikan osaaminen ylitti Ope.fi I -portaan ja oli hyvin pitkällä II -portaalla.

Monessa suomalaisessa koulussa on rahan puutteen vuoksi siirrytty avoimen lähdekoodin Linux-järjestelmään sen oheisohjelmineen. Myös Porin koulutoimessa on pohdittu tätä vaihtoehtoa. Veneranta (2008) on kartoittanut tutkimuksessaan, millaisia etuja ja hyötyjä sekä haittoja ja ongelmia Linux-järjestelmän kokeilukäyttö oli tuonut sekä miten Porin opetusteknologiakeskuksen järjestelmätuki voisi ottaa käyttäjäkunnan toiveita paremmin huomioon tulevaisuudessa. Tutkimuksen mukaan Linux-järjestelmän tärkeimmäksi eduksi vahvistui sen edullisuus. Koulujen vanhat koneet saatiin tehokkaaseen hyötykäyttöön asettamalla ne järjestelmän kevytpäätteiksi. Lisäksi Linux-järjestelmä osoittautui vakaaksi ja varmatoimiseksi sekä oikein toteutettuna se on pedagoginen ja laadullinen päätös. Tutkimuksessa todettiin, että Windows-käyttöjärjestelmä voisi jäädä toimimaan Linuxin rinnalle, jolloin oppilaat saisivat laajemman kuvan erilaisista käyttöjärjestelmistä ja he oppisivat käyttämään joustavasti erilaisia oheisohjelmia.

Haasteena on edelleen TVT:n tarjoamien mahdollisuuksien täysimääräinen hyödyntäminen perusopetuksen järjestämisessä ja pysyvä opetuskäyttö maan kaikissa peruskouluissa. Tästä syystä koulun, kunnan, valtakunnallisen ohjauksen sekä opettajankoulutuksen tulisi yhdessä pitää huoli opettajien taidoista ja edellytyksistä käyttää tieto- ja viestintätekniikkaa työssään. (Högman 2005.)

### 3. MENETELMÄT

Tämän kehittämishankkeen taustalla oleva oppimisteoria pohjautuu Porin Lyseo koulun oppimiskäsitykseen, jossa oppiminen ymmärretään yksilölliseksi ja yhteisölliseksi tietojen ja taitojen rakennusprosessiksi, jonka kautta syntyy kulttuurinen osallisuus. Oppiminen on seurausta oppilaan aktiivisesta ja tavoitteellisesta toiminnasta, jossa hän aiempien tietorakenteidensa pohjalta käsittelee ja tulkitsee opittavaa ainesta. Oppiminen tapahtuu tavoitteellisenä opiskeluna erilaisissa tilanteissa itsenäisesti,

opettajan ohjauksessa sekä vuorovaikutuksessa opettajan ja vertaisryhmän kanssa. Opittavana on uuden tiedon ja uusien taitojen lisäksi oppimis- ja työskentelytavat, jotka ovat elinikäisen oppimisen välineitä. Oppiminen on tilannesidonnaista, joten oppimisympäristön monipuolisuuteen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Porin Lyseon koulun toiminta-ajatuksena on opetuksen avulla tukea oppilaan terveen itsetunnon ja realistisen minäkuvan kehittymistä sekä myönteistä asennetta työtä, toisia ihmisiä ja elämää kohtaan. Opetuksessa kehitetään oppilaan vastuullisuutta ja omaaloitteisuutta itseä, toisia ihmisiä sekä luontoa ja ympäristöä kohtaan. Lisäksi opetuksen avulla tuetaan oppilaan sisäistä yrittäjyyttä. (Porin Lyseon koulu 2008.)

Pyrin hankkeeni suorittamisessa sekä menetelmien ja aineiston käsittelyssä hyvään tieteelliseen käytäntöön ja sen pohjalta eettisesti hyväksyttävään ja luotettavaan tutkimukseen ja tulosten uskottavuuteen. Toimintatapoihini kuuluivat rehellisyys, yleinen huolellisuutta sekä tarkkuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä tutkimusten ja niiden tulosten arvioinnissa. Lisäksi pyrin ottamaan muiden tutkijoiden työn ja saavutukset huomioon sekä käyttämään eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, ja tutkimusmenetelmiä. (TENK 2002, 3.)

Tässä hankkeessa käytin aineistonkeruussa menetelmänä kyselyä ja haastattelua. Kyselyn suuntasin Porin Lyseon koulun opettajille. Keskusteluni Porin opetusteknologiakeskuksen ATK-suunnittelija Jani Setälän kanssa voidaan tulkita avoimiksi haastatteluiksi. Lyseon koulun rehtori Aki Kermisen kanssa kävin koko hankkeeni ajan taustadialogia.

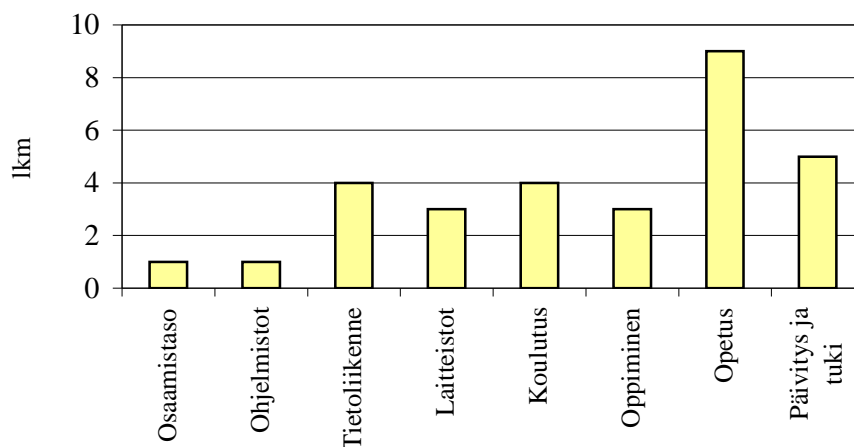
Haastattelussa ollaan suorassa vuorovaikutuksessa tutkittavien kanssa. Tästä syystä haastattelumenetelmän etuihin kuuluu joustavuus, haastatteluaineiston järjestyksen säätely tarvittaessa sekä helppo lisäkysymysten ja täsmennysten esittämisen mahdollisuus. Toisaalta haastattelu voi olla aikaa vievä menetelmä, jos haastateltavia on paljon tai aihealue on laaja. Haastattelun heikkoutena voidaan pitää sitä, että siinä voidaan antaa sosiaalisesti suotavia vastauksia. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 194-196.) Tähän hankkeeseen kahden henkilön avoin haastattelu sopi kuitenkin hyvin, sillä niiden avulla sain luotua kuvan Porin Lyseon koulun sen hetkisestä TVT:n tilanteesta sekä tukea kyselytutkimukseni sisältöön. Lisäksi haastateltavat olivat luotettavia oman alansa asiantuntijoita.

Kyselytutkimus oli laadittu siten, että sen avulla saataisiin mahdollisimman laaja tutkimusaineisto tavoittamalla mahdollisimman moni Porin Lyseon koulun opettajista. Kysely valittiin sen tehokkuuden vuoksi, sillä vastaajilta voitiin kysyä samalla monia asioita säästämällä kuitenkin tutkijan aikaa ja vaivannäköä verrattuna esimerkiksi haastatteluun. Lisäksi kyselyn vastaukset voitiin käsitellä melko nopeasti tietokoneen avulla. (Hirsjärvi ym. 2004, 182–184.)

Toisaalta kyselytutkimuksella on myös omat haittapuolensa. Vaikka esittelin hankkeen henkilökohtaisesti Porin Lyseon koulun opettajille heidän opettajainkokouksessa ja korostin jokaisen opettajan vastauksen tärkeyttä, ei silti ole mahdollista varmistua siitä, miten vakavasti kyselyyn vastanneet opettajat ovat suhtautuneet hankkeeseeni. Koska kuulin Lyseon koulun opettajakuntaan ja olin vastaajien käytävissä, korostin kaikille, että minulta voi tulla kyselemään kyselystäni ja sen epäselvistä kohdista. Silti on mahdollista, että annetut vastausvaihtoehdot eivät olleet sopivia vastaajien näkökulmasta tai joitain väärinymmärryksiä pääsi syntymään. Vaikka kysely oli suunniteltu juuri Porin Lyseon koulun opettajakuntaa ajatellen, oli etukäteen lopulta mahdotonta tietää, miten hyvin opettajat olivat selvillä tai perehtyneitä tieto- ja viestintätekniikan mahdollisuuksiin. (Hirsjärvi ym. 2004, 182–184.)

Kyselyssä oli 30 kysymystä (kuvio 1), joista seitsemän oli avointa ja seitsemän monivalintakysymystä. Loput 16 kysymystä olivat strukturoidun ja avoimen kysymyksen välimuotoja, joissa valmiiden vastausvaihtoehtojen lisäksi kysyttiin vastaajan mielipidettä. (Hirsjärvi ym. 2004, 185–189.) Kysely alkoi vastaajan itsearvioinnilla omasta tieto- ja viestintäteknisestä osaamistasosta. Seuraavien kysymysten aihealueet oli jaoteltu Porin koulutoimen tietostrategian mukaisesti koskemaan ohjelmistoa, tietoliikennettä, laitteistoja, koulutusta, oppimista ja päivitystä ja tukea. Lisäksi halusin liittää mukaan oman mielenkiintoni aiheen eli TVT:n käytön opetuksessa, josta oli lukumäärällisesti eniten kysymyksiä. Esittelin kysymyslomakkeen rehtori Aki Kermiselle, joka antoi minulle muutamia täsmennys- ja täydennysehdotuksia sekä hyväksyi hankkeen Lyseon koulun puolesta. Haastatellessani opetusteknologiakeskuksen ATK-suunnittelija Jani Setälää sain kysymyslomakkeeseeni vielä muutamia lisävinkkejä.





Kuvio 1. Kysymysten lukumäärä eri aihealueilla.

Keräsin kyselyaineistoni kontrolloidusti eli tein informoidun kyselyn. Esittelin kehityshankkeeni taustat sekä sen tarkoituksen ja tarpeen Porin Lyseon koulun opettajille 8.4.08 olleessa opettajainkokouksessa. Samassa yhteydessä jaoin kaikille 24 opettajille kyselykaavakkeet ja sovimme, että kyselyt palautetaan minun lokerooni 25.4.08 mennessä. Joitain kyselylomakkeita palautettiin määräajan jälkeen. Toukokuun viimeisessä opettajainkokouksessa vielä muistutin kyselystäni joten sain vielä ennen kevätjuhlaa muutaman palautteen. Joustava palautusaika takasi sen, että sain mahdollisimman monta vastausta ja näin ollen mahdollisimman luotettavan ja kattavan tuloksen.

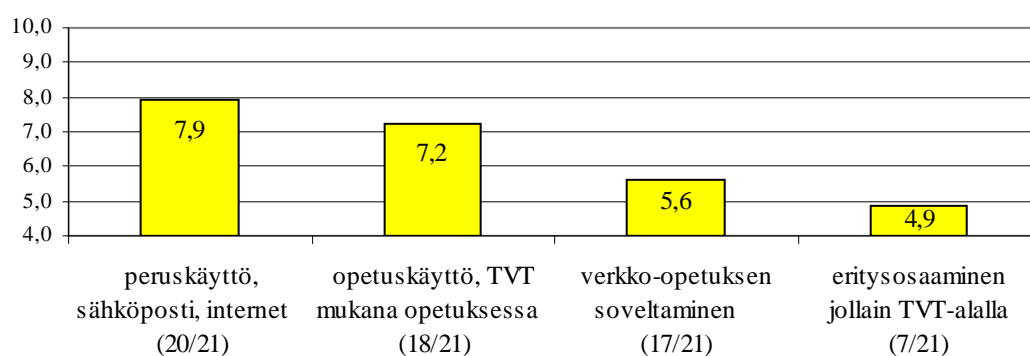
#### 4. TULOKSET

Kyselytutkimuksella oli tarkoitus saada kokonaiskuva tieto- ja viestintätekniikan käytöstä Porin Lyseon koulun opetuksessa. Lisäksi kyselyllä selvitettiin opettajien toiveita ja parannusehdotuksia TVT:n opetuskäyttöön ja tietostrategian päivittämistä ajatellen. Haastattelututkimuksella selvitettiin Porin koulutoimen ja opetusteknologiakeskuksen näkökulmaa Lyseon koulun tilanteesta ja sen resurssien monipuolistamismahdollisuuksista.

#### 4.1 Kyselytutkimus

Suoritin kyselytutkimuksen Porin Lyseon koulussa huhti-toukokuun 2008 aikana. Jaoin kyselylomakkeen 24 Lyseon koulun opettajalle ja vastauksia sain 21 kappaletta. Tulosten luotettavuus on hyvä, sillä vastaajakato on vain kolme henkilöä ja sillä on vain pieni vaikutus saatuihin tuloksiin. Opettajille jaettu kyselylomake on nähtävillä liitteessä 1. Tulosten tiivistämiseksi ja havainnollistamiseksi on käytetty muutamia kuvioita sekä vastauksista on valittu joitain opettajilta saatuja suoria lainauksia.

Kyselyn aluksi opettajia pyydettiin arvioimaan omaa tieto- ja viestintäteknistä *osaamistasoaan* (kuvio 2). Omasta sähköpostin, internetin ja peruskäytön osaamisestaan opettajat antoivat itselleen arvosanaksi 7,9. TVT:tä opettajat osasivat käyttää opetuksessaan mielestään tyydyttävästi ja antoivat itselleen arvosanaksi 7,2. Verkko-opetuksen soveltaminen sai arvosanaksi vain 5,6 ja oma erityisosaaminen jollakin TVT-alalla 4,9. Omaksi erityisosaamiseksi mainittiin muun muassa audiotekniikka ja kuvankäsittely.



Kuvio 2. Vastaajien antamat arvosanojen keskiarvot omasta osaamistasostaan. Kysymykseen vastaajien määrä on sulussa

Seuraavaksi kyselyssä kartoitettiin opettajien tarvitsemia *ohjelmistoja*. Vain kuusi opettajaa vastasi kysymykseen, puutuuko koneilta joitain ohjelmia tai sovelluksia, joita haluaisit käyttää. YouTube-videopätkien esittäminen ei toiminut halutusti, helppokäyttöistä taitto-ohjelmaa kaivattiin sekä Photoshop- ja Gimp-kuvankäsittelyohjelmia toivottiin kaikille oppilaskoneille. Suuri vastaamattomuus voineen tulkita

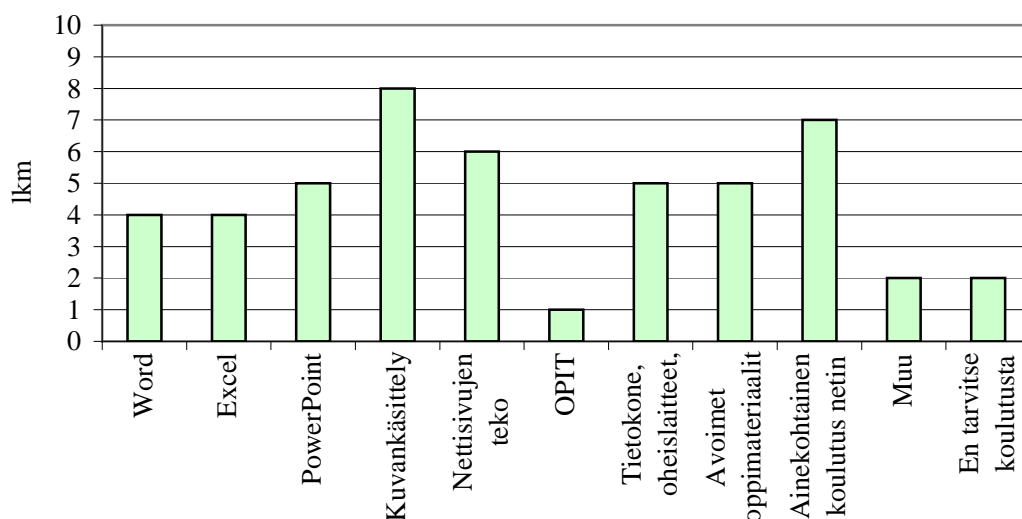
tyytyväisyydeksi koneiden ohjelmistoihin. *Tietoliikenneosiossa* kysyttiin internetin käytöstä opetuksessa, tulostamisesta ja monistamisesta sekä koulun tarjoaman sähköpostin käytöstä. Kolme opettajaa käytti internetiä opetuksessaan päivittäin ja kuusi opettajaa viikoittain. Vielä harvemmin kertoi käyttävänsä internetiä opetuksessa 11 opettajaa. Enemmistö opettajista vastasi luokasta tulostamisen ja monistamisen sujuvan moitteettomasti. Myös koulun tarjoamaan @pori.cedunet.fi-sähköpostiin oltiin melko tyytyväisiä.

*Laitteisto-*osiossa opettajat toivoivat eniten omaan luokkaansa uutta ja nopeampaa opettajan konetta. Lisäksi joihinkin opetusluokkiin toivottiin muutamia tietokoneita oppilaiden käyttöön. Lyseon koulun opettajainhuoneessa olevaa konetta, jossa on Linux-käyttöjärjestelmä, oli ”uskaltanut” käyttää vain 8 opettajaa. Opettajat olivat vastausten mukaan selvästi epäileviä ja tietämättömiä, sillä he kommentoivat muun muassa seuraavasti: ”Linux-sana jo pelottava...”, ”kuulemma vaikea käyttää...”, en tiedä missä se on, mitä sillä voi tehdä?” tai ”ei ole ollut aikaa perehtyä koneen käyttöön”.

Koska Porin opetusteknologiakeskus on kokeillut Linux-käyttöjärjestelmää muuttamassa porilaisessa koulussa ja siitä on tehty tutkimuskin (Veneranta 2008), kyselyssä tiedusteltiin Lyseon opettajien mielipidettä aiheesta. Esitin ajatuksen: ”Lyseon kouluun saadaan lisäluokka tietokoneille, jotka ovat oppilaiden vapaassa käytössä. Tässä luokassa tulee olemaan n. 10 konetta, joissa on rajattu internet-yhteys sekä kaikki tarvittavat oheisohjelmat (mm. Writer, Calc, Impress, Gimp, Firefox-selain, opetuspelejä). Jokaisella oppilaalla on omat salasanat ja kotikansio, jonne hän voi tallentaa omia tekeleitä. Kaikki tallenteet ovat yhteensopivia ja avattavissa koulun muillakin koneilla. Luokan koneet toimivat riittävän hyvin, mutta ovat niin vanhoja, että mitään aineellista vahinkoa ei synny, vaikka joku oppilas hajottaisikin ”vahingossa” jonkun koneen.” Kannatettavana ja hyvä ajatusta piti 17 opettajaa. Monet opettajista kiinnittävät kuitenkin huomiota vapaaseen käyttöön ja siitä aiheutuviin mahdollisiin valvontaongelmiin.

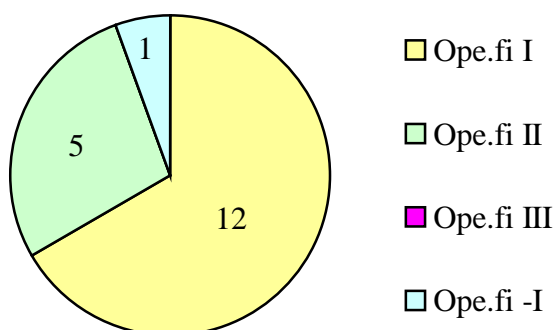
Seuraavassa osiossa tiedusteltiin opettajien *koulutushalua* ja -tarvetta (kuvio 3). Vain kaksi opettajaa ilmoitti, ettei tarvitse koulutusta. Eniten oltiin kiinnostuneita kuvankäsittelystä, nettisivujen teosta ja ainekohtaisesta koulutuksesta netin käytöstä. Myös

Word-, Excel- PowerPoint-ohjelmien käyttäminen sekä koulun järjestelmä ohjelaitteineen ja avoimet oppimateriaalit herättivät kiinnostusta.



Kuvio 3. Opettajien koulutushalu ja -tarve.

Ope.fi on Opetushallituksen kolmiportainen koulutusohjelma, jolla täydennyskoulutetaan opettajia ja opetushallinnon henkilöstöä tieto- ja viestintäteknikan käyttöön. Hankkeeseen oli tutustunut 14 opettajaa. Kyselykaavakkeessa selitettiin lyhyesti kaikki kolme ohjelman porrasta ja opettajilta kysyttiin, millä Ope.fi-tasolla hän omasta mielestään on (kuvio 4). Vastaajista 12 oli mielestään tasolla I ja 5 tasolla II. Kukaan vastaajista ei tuntenut olevansa tasolla III. Yksi vastaajista oli luonut itselleen oman Ope.fi –I -tasonsa. Opetushallituksen (2008a) tuottamaan KENGURU-itseopiskelupakettiin TVT-taitojen kohottamiseksi oli tutustunut vain kaksi opettajaa.



Kuvio 4. Opettajien arvio omasta Ope.fi-tasostaan.

*Oppiminen*-osiossa kartoitettiin opettajien mielipiteitä oppilaiden motivaatiosta tietotekniikka kohtaan, tyttö- ja poikaoppilaiden mahdollisista eroista sekä peruskoulunsa lopettaneiden oppilaiden TVT-osaamisesta. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että oppilaat ovat motivoituneita käyttämään tietotekniikkaa. Suurin osa opettajista oli sitä mieltä, että tyttö- ja poikaoppilaiden TVT-kiinnostuksella ja se suuntautumisella ei ole juurikaan eroa. Mahdollisista eroista mainittiin poikien olevan tyttöjä enemmän kiinnostuneita pelaamisesta. Oppilaiden tulisi peruskoulun loputtua hallita opettajien mielestä ainakin perustaidot (Ope.fi I). Myös sähköpostin asiallinen käyttö sekä internetin ja muu median järkevä hyötykäyttö koettiin tärkeäksi.

Seuraavaksi tiedustelin opettajilta heidän käyttämäänsä tieto- ja viestintäteknikkaa omassa opetuksessaan. Ohjelmista selvästi eniten opettajat kertoivat käyttäneensä Wordiä ja PowerPointia. Suurin osa eli 12 opettajaa ei ollut koskaan käyttänyt avoimia oppimateriaaleja opetuksessaan. Syyksi ilmoitettiin aikapula tai oma osamattomuus. Kuusi opettajaa oli käyttänyt eri kustantajien tai Porikorin tarjoamaa materiaalia. Porikori on Porin opetusteknologiakeskuksen (2008) oppiaineittain koostettu lista internetistä löytyvistä linkeistä, oppimateriaaleista, tietopaketeista ja harjoituksia, joita voidaan käyttää niin perusopetuksessa kuin lukiossakin. Tähän materiaaliin oli tutustunut 12 opettajaa, joista seitsemän oli käyttänyt Porikorin tarjoamaa materiaalia omassa opetuksessaan. Opit-palvelu on WSOY:n (2008) kehittämä ja ylläpitämä sähköisen oppimisen kokonaispalvelu, joka koostuu oppimisympäristöstä monipuolisine työkaluineen, käyttäjäpalveluista kuten asiakaspalvelusta, teknisestä tuesta ja opettajien koulutuksesta sekä perussisältöpaketista. Porin kaupunki on hankkinut Opit-palvelun yhdessä Karhukuntien kanssa opettajiensa käyttöön. Vain yhdeksän vastaajaa oli käyttänyt Opit-oppimisympäristöä apunaan omassa opetuksessaan. Suurin syy siihen, että materiaalia ei oltu käytetty, oli sen sopimattomuus omaan oppiaineeseen. Muiksi syiksi mainittiin ajan puute. Seitsemän opettajaa koki, että Opitia ja sen käytettävyyttä voisi parantaa. Harjoitukset voisivat olla monipuolisempia ja helppokäyttöisempiä. Lisäksi sisältöä toivottiin lisää eri oppiaineisiin, kuten musiikin, kuvataiteen ja tekstiilityön opetukseen.

Avoimien oppimateriaalien käyttöön oltiin yleisesti halukkaita, sillä 14 opettajaa ilmoitti haluavansa käyttää niitä enemmän. Kymmenen opettajaa kertoi käyttämiselle olevan esteitä. Heidän mielestään materiaaleja vaivaa jo runsauden pula. Oma osamattomuus, viitsiminen ja ajankäyttö mainittiin suurimmaksi esteeksi. Avoimista oppimateriaaleista ja niiden käyttämisestä opetuksessa toivottiin lisätietoa ja koulutusta. TVT:n hyödyntämisen mahdollisuuksista yli oppiainerajojen oltiin samaa mieltä. Esimerkiksi äidinkieli ja TVT sopivat vastaajien mielestä hyvin yhteen. Lisäksi mainittiin, että ”yhteistyötä yli oppiainerajojen pitäisi löytyä lisää yleisemmin, niin kyllä se TVTkin tulee sitten mukana” tai ”TVT:n käyttöön on miljoonia mahdollisuuksia, kunhan saadaan esimerkiksi joku tiimi yhteiseen projektiin.”

*Päivitys ja tuki* -osiossa kartoitettiin, millaisia ongelmia heillä oli koneiden kanssa ollut sekä olivatko he saaneet riittävästi neuvontaa ja tukea. Suurin osa eli 16 opettajaa oli saanut mielestään riittävästi neuvontaa ja tukea koulun järjestelmistä ja koneiden ohjelmien toiminnasta. Ongelmia oli ollut kahdeksalla opettajalla. Esimerkiksi internetin videoleikkeet ja ääninäytteet eivät olleet toimineet, laitteiden yhteensopivuuden kanssa oli ollut ongelmia sekä koneiden ”jumitila” koettiin ongelmaksi. Apua oli saatu ATK-opettajilta, opetusteknologiakeskuksesta, rehtorilta, sekä muilta opettajilta. Eräs vastaaja totesi, että ”sokea kana löytää jyvän ja kokeilemalla saa toimimaan”. Yleisesti koettiin, että apu on ollut riittävää ja sitä on tarvittaessa saanut.

#### 4.2 Haastattelututkimus

Haastattelin Porin opetusteknologiakeskuksen ATK-suunnittelija Jani Setälää 27.3.2008. Keskustelimme aluksi Porin koulutoimen perusopetuksen yhteisestä TVT-opetussuunnitelmasta, joka määrittelee tietotekniikan hyödyntämisen sisällöt sekä tavoitteet oppimisessa. Koulutoimen Portaat-esityksestä (liite 2) on nähtävissä, mitä oppilaan tietoteknisiin valmiuksiin kuuluu eri luokka-asteilla ja mitä opettavien taitoihin sisältyy. Yläkoulun (7–9 luokat) oppilaan käyttötaitoihin kuuluu sujuva näppäimistön ja hiiren käyttö, kuva, ääni- ja videotiedostojen siirtäminen ja käsittely, oheislaitteiden itsenäinen käyttö sekä laitteiden liittäminen. Oppilaan tulee tutustua myös tietoturvaan, tekijänoikeuksiin ja yksityisyyden suojaan. Hänen tulee

osata muokata henkilöprofiilia ja ylläpitää salasanojaan sekä hallita verkkoetiketin perusasiat. Ohjelmistojen käyttötaito karttuu tietokoneen opetuskäytön myötä. Yläluokilla ohjelmien ja sovellusten varsinainen opettaminen oppisisällöittäin tapahtuu tietotekniikan valinnaisissa opinnoissa.

Lyseon koulun opetusluokkien varustelu on Setälän mielestä keskimääräistä parempi verrattuna muihin Porin koulutoimen alaisiin kouluihin. Työtilat ovat melko hiljattain remontoituneet ja laitteistoa on kohtalaisen paljon. Lähes jokaisessa luokassa on dokumenttikamera ja projektori. Resurssien monipuolistaminen on kuitenkin tarvittaessa mahdollista. Tähän luo hyvät puitteet se etu, että saman katon alla toimii kolme koulua: Porin Lyseon koulu, Porin Lyseon lukio sekä Porin aikuislukio. Näin esimerkiksi laiteresursseja on mahdollista saada yhteiskäytön turvin monipuolisemmiksi. Setälä visio, että voisi jossain vaiheessa olla mahdollista, että Lyseo saisi kahden tietokoneluokan lisäksi kolmannen tietokonetilän. Tämä tila voisi olla esimerkiksi reaaliaineiden käytössä, jolloin tieto- ja viestintätekniikkaa voitaisiin hyödyntää vielä monipuolisemmin opetuksessa. Koneiden määrä ei näin ainakaan olisi esteenä.

Muutamissa Porin kouluissa on kokeiltu Linux-järjestelmää. Myös Lyseolle ollaan suunnittelemassa Linux-käyttöjärjestelmää Windowsin rinnalle. Koulun toisen tietokoneluokan eli Mediateekin koneet muutettaneen Linux-verkon kevytpäätteiksi. Järjestelmän toimiminen ei vaadi kovinkaan tehokasta laitteistoa, joten vanhemmat päätteet voidaan valjastaa tähän tarkoitukseen. Näin saataneen kustannussäästöä, kun lisäksi avoimen lähdekoodin ohjelmat tuovat säästöä lisenssikustannuksissa. Setälä mainitsi, että ainoana haittapuolena on, että koulujen käyttämä Opit-palvelu ei ole yhteensopiva Linuxin kanssa. Kustantaja on kuitenkin ilmoittanut, että tähän tulee tulevaisuudessa parannus.

## 5. POHDINTA

Tässä kehittämishankkeessa kartoitettiin tieto- ja viestintätekniikan (TVT) merkitystä sekä sen käyttöä Porin Lyseon koulun opetuksessa. Tarkoituksena oli selvittää, miten Lyseon koulun nykyinen tietostrategia ja sen visiot, opettajien taidot ja toiveet, nykypäivän TVT:n antamat mahdollisuudet sekä Porin kaupungin opetusteknologiakeskuksen tarjoamat resurssit kohtaavat. Lisäksi tavoitteena oli löytää TVT:n käyttömahdollisuuksia sekä kehittämiskohteita Porin Lyseon koulun tietostrategian päivittämistä ja etenkin opetuksen monipuolistamista varten.

Nykypäivänä kansalaisten perussivistykseen kuuluvat tieto- ja viestintätekniikkataidot, joita on tekniikan kehittyessä ylläpidettävä ja päivitettävä jatkuvasti. TVT:n opetuskäyttöä tulisi näin ollen kehittää niin, että oppilaiden ja opettajien tieto- ja viestintätekniikkataidot vastaisivat yksilön ja yhteiskunnan tarpeisiin. TVT:tä tarvitaan lähiopetuksen ja -oppimisen rikastamiseen ja etäopetuksen ja -oppimisen mahdollisuuksien parantamiseen. Tietostrategian tulisi olla koulujen työväline, jonka avulla TVT:n opetuskäyttöä voitaisiin paremmin hahmottaa. Sen tulisi käytännössä sisältää SWOT-analyysin (kuvio 5) koulun eri osa-alueista. Tietostrategiassa pitäisi siis pohtia koulun omia sisäisiä vahvuuksia ja heikkouksia sekä ulkoisen ympäristön tuomia mahdollisuuksia ja uhkia. Lähtökohtana tulisi olla se, että koko opetusyhteisö oppilaineen, opettajineen ja johtoineen olisi mukana koulun toimintaympäristön kehittämisessä. Toimintaympäristön kehittämisessä tulisi ottaa huomioon opiskelijan tarpeet sekä koulun opetussuunnitelma. Tietostrategian avulla TVT:n hyödyntämisen tulisi muuttua luonnolliseksi osaksi koko opetustyötä

	+	-
Sisäinen ympäristö	<b>S</b> Vahvuudet	<b>W</b> Heikkoudet
Ulkoinen ympäristö	<b>O</b> Mahdollisuudet	<b>T</b> Uhat

Kuvio 5. Sisäisten vahvuuksien ja heikkouksien sekä ulkoisten mahdollisuuksien ja uhkien nelikenttä.



Porin Lyseon koulussa on laadittu tietostrategia vuonna 2002 ja sitä on päivitetty vuonna 2004. Tällöin tavoitteeksi asetettiin oppilaiden rohkaiseminen ja kannustaminen tietotekniikan käyttämisessä. Lisäksi tavoitteena oli kartoittaa eri oppiaineittain tietotekniikan hyväksikäytön mahdollisuuksia. Lyseon koulun tietostrategiaa päivitetään taas parhaillaan. Päivityksen pohjana pidetään Porin koulutoimen tekemään kuntatasoista strategiaa. Tämän kehittämishankkeen tulokset ja opettajien toiveet ja mielipiteet ovat tärkeä osuus tietostrategian päivityksessä. Niiden avulla on mahdollista löytää koulun sisäisiä vahvuuksia ja heikkouksia sekä ulkoisen ympäristön tuomia mahdollisuuksia ja uhkia. Porin Lyseon koulun tietostrategia 2008 on luettavissa sivuilta <http://www.cedunet.fi/strategia/>

Valtakunnallisena tavoitteena on, että kaikilla oppilailla olisi yhdeksännen luokan päättyessä Opetushallituksen suositusten mukaiset tieto- ja viestintätekniset taidot. Porin koulutoimi on ottanut huomioon nämä Opetushallituksen antamat suositukset ja määritellyt omassa TVT-opetussuunnitelmassaan porilaisille peruskoululaisille tietotekniikan hyödyntämisen sisällöt ja tavoitteet oppimisessa (liite 2). Porin Lyseon koulussa kaikilla oppilailla on opetussuunnitelman mukaan 7. luokalla tekstinkäsittelyä 0,5 viikkotuntia, joka käytännössä on toteutettu yhtenä viikkotuntina kevätlukukaudella. Pitkään 7. luokkalaisten tietotekniikka oli ollut vain tekstinkäsittelyä ja kymmensormijärjestelmän opettelua. Viime lukuvuonna 2007–2008 tuota ”tekstinkäsittelyä” monipuolistettiin ja mukaan otettiin taulukkolaskenta- ja esitysgraafikaohjelmiin tutustuminen sekä sähköpostin käyttö, nettietiketti- ja tietoturva-asiat. Myös oppiaineiden välistä yhteistyötä pyrittiin lisäämään. Seitsemäs luokan oppilaat muun muassa toteuttivat äidinkielen tuntien esitelmäänsä PowerPointilla kevään 2008 tietotekniikan tunneilla.

Tietotekniikka oppiaineena kuuluu Lyseon koulussa 8. luokalla valittaviin kaksivuotisiin valinnaisaineisiin. Sen valinneella oppilaalla on tietotekniikkaa 2 viikkotuntia 8. ja 9. luokalla. Koulun opetussuunnitelman mukaan keskeistä on perehdyttää oppilas koulun laitteistoon ja niissä käytettäviin ohjelmiin sekä antaa oppilaille valmiuksia käyttää tietotekniikkaa työvälineenä. Tavoitteena on tutustuttaa oppilas tämän päivän keskeisiin tietotekniikan osa-alueisiin ja antaa mahdollisimman monipuolinen kuva tietokoneesta työvälineenä. Tavoitteena on myös laajentaa oppilaan tietoja

ja taitoja eri alueilla sekä antaa valmiuksia omatoimiseen opiskeluun. (Porin Lyseon koulu 2008.) Tämän järjestelyn ja valinnaisuuden lopputuloksena tietotekniikan valinneet oppilaat omaavat todennäköisesti yhdeksännen luokan päättyessä Opetushallituksen suositusten mukaiset tieto- ja viestintätekniset taidot. Mutta miten on niiden oppilaiden laita, jotka ovat tehneet joitain muita valintoja? Voitaneen olettaa, että tietotekniikan valinneet oppilaat ovat todennäköisesti myös asiasta kiinnostuneimpia ja heidän taitonsa ovat jo 8. luokan alkaessa parempia kuin muiden. Valinnaisuus ja tietotekniikasta kiinnostuminen on mielestäni erittäin hienoa, mutta minua kuitenkin huolestuttaa niiden oppilaiden osaaminen, jotka eivät enää 8.-9. luokilla saa opetusta TVT-taidoissa. Eikö kuitenkin juuri heidän TVT-valmiuksia pitäisi parantaa ja kehittää, jotta kaikilla olisi yhtäläiset mahdollisuudet pärjätä jatko-opinnoissaan. Tosi- asia kuitenkin on, että lähes kaikissa opinnoissa tarvitaan melko hyviä TVT-taitoja, koska entistä enemmän ollaan siirtymässä lähiopetuksesta sulautuvaan opetukseen sekä monenlaisiin sähköisiin oppimisympäristöihin.

Suorittamaani kyselytutkimukseen sain vastauksia 21 kaikkiaan 24:ltä Porin Lyseon koulun opettajalta. Jakaessani kyselylomakkeita opettajainkokouksessa korostin, että kaikkien vastaus olisi erittäin tärkeää, ja että toivoisin saavani 24 vastausta. Silti kolme opettajaa ei kuitenkaan vastannut kyselyyni – liekö syynä ollut unohtaminen, kevään kiireet vai välinpitämättömyys tutkimustani kohtaan. Onneksi suurin osa vastasi ja sain näin melko kattavan kuvan Lyseon koulun opettajien kokemuksista ja mielipiteistä TVT:stä.

Oman osaamistason kartoitus olisi olla voinut laajempi, jotta siitä olisi saanut paremman kuvan Lyseon koulun opettajien TVT-taidoista. Ajattelin, että arvosanan antaminen olisi ollut perusopettajille helppoa, mutta kuitenkin ehkä joku muu kriteeri olisi ollut parempi. Annetuista vaihtoehdoista rastittaminen olisi voinut olla innostavampi ensimmäisenä kysymyksenä. Lisäksi kysymyksessä olisi voinut olla lisä- vaihtoehto, kuten ”Minulla ei ole erityisosaamista.” Näin olisin saanut vielä selkeämmän kuvan, enkä olisi joutunut arvailemaan, mistä syystä kaikki eivät vastanneet jokaiseen kohtaan. Peruskäytöstä, sähköpostista ja internetin käytön keskiarvoksi opettajat saivat 7,9. Ennakko-oletuksena olin odottanut, että peruskäyttö sujuisi opettajilta paremmin. Nyt osoittautui, että siihenkin tarvittaisiin tukea ja lisäkoulutusta. TVT:n käyttö opetuksessa oli hallussa keskinkertaisesti eli niin kuin olin olet-

tanutkin. Verkko-opetuksen soveltamisessa oltiin varsin heikolla osaamistasolla, mikä kuitenkin on ymmärrettävää, sillä yläkoulun opettajien ei ole tarvinnut tai he eivät ole ehtineet perehtyä verkko-opetukseen. Vain seitsemän opettajaa antoi itselleen arvosanan erityisosaamisesta ja siinäkin yleisimmin arvosanan numeroksi 4. Tämä kertoo siitä, että Lyseon koulun opettajien mielestä heillä ei ole TVT:n erityisosaamista. Jo ensimmäisen kysymyksen vastausten perusteella sain sellaisen kuvan, että täydennyskoulutusta ja lisäosaamista tarvittaisiin.

Koska tiesin, että Veneranta (2008) oli tutkinut Linux-järjestelmän kokeilukäyttöä osassa Porin kouluissa, ja että myös Lyseon kouluun oli keväällä 2008 tehty suunnitelmia Linux-järjestelmään siirtymisestä, kysyin tutkimuksessani, mitä Lyseon opettajat tietävät aiheesta ja miten he suhtautuvat ajatukseen. Esittämäni ajatusta kannatti 17 opettajaa. Loput neljä opettajaa eivät kommentoineet asiaa, joten mitään suuria vastalauseitakaan en saanut. Joidenkin vastaajien keskuudessa Linux-sana kuulosti pelottavalta ja vaikealta. Mielestäni tämä johtuu suurelta osin informaation puutteesta. Opettajille olisi viimeistään keväällä 2008 pitänyt antaa esimerkiksi opettajainkokouksen yhteydessä tiedotusta asiasta ja kertoa muun muassa Linuxin periaate, ohjelmien yhteensopivuus, sen samankaltaisuus käyttäjälle ja Linuxin tuomat edut oppilaiden kannalta. Samalla olisi heti voitu vastata opettajien kysymyksiin, kommentteihin ja ehdotuksiin. Tällä hetkellä eli syksyllä 2008 Linux-järjestelmään on siirrytty Lyseon koulun mediateekissä eli toisessa oppilaiden käytössä olevassa tietokoneluokassa. Eräs jatkohankeidea voisikin olla, miten Linux-järjestelmä on otettu vastaan Porin Lyseon koulussa opettajien sekä oppilaiden keskuudessa.

Tutkimusteni mukaan TVT:n avulla opetusta voidaan konkretisoida ja havainnollistaa ja oppiminen voi olla syvällisempää. Oppimisympäristöä voidaan laajentaa, kun TVT:n avulla esimerkiksi etälaittein voidaan saada koulun ulkopuolisia asiantuntijoita syventämään opittavaa asiaa. Eri oppiaineiden sisältöjä voidaan käsitellä monipuolisemmin, syventää tarkastelua ja luoda vaihtelevia ja monipuolisia oppimistehäviä. TVT:n monipuolinen käyttö opetuksessa vaatii kuitenkin opettajilta todella paljon. Jotta TVT:n opetuskäytölle asetetut tavoitteet voitaisiin saavuttaa, tulisi huolehtia opettajien riittävästä tieto- ja viestintätekniikkavalmiuksista. On todettu, että koulutus ja varsinkin koulukohtainen täydennyskoulutus on tehokkainta, jos se järjestetään opettajan omassa työympäristössä. Oman koulun järjestelmän tunteminen

ja laitteiden käytön osaaminen on koko TVT:n opetuskäytön edellytys. Opettajille on olemassa useita TVT:n itseopiskelumahdollisuuksia, kuten Ope.fi-koulutusohjelma sekä Kenguru. Myös muita työkaluja ja kursseja on tarjolla. Lyseon koulun opettajista vain kaksi opettajaa ilmoitti tutustuneensa Kenguru-materiaaliin. Suurin osa opettajista on Ope.fi I -tasolla. Opetushallituksen tavoitteena kuitenkin on, että lähes kaikkien pitäisi olla II-tasolla. Mielestäni huolestuttavinta on, että yksi opettaja jopa ilmoitti olevansa tasojen ulkopuolella eli ”miinus I”-tasolla. Täydennyskoulutukselle on siis selkeää tarvetta. Kuvankäsittely, nettisivujen teko, ainekohtaisesta koulutuksesta internetin käytöstä sekä avoimet oppimateriaalit herättivät kiinnostusta Lyseon koulun opettajien keskuudessa. Vain kaksi opettajaa ilmoitti, ettei tarvitse koulutusta. Tulee kuitenkin muistaa, että täydennyskoulutushalukkuus ja siihen osallistuminen tulee olla omaehtoista. Parasta olisi, että koulutus järjestettäisiin omalla koululla ja ainakin osittain työaikana. Pedagogisesti ammattitaitoiset kouluttajat olisivat tällöin ensiarvoisen tärkeässä asemassa. Lisäksi koulutuksen tulisi olla mahdollisimman käytännönläheistä ja mielenkiintoista sekä olla linkitettynä eri oppiaineisiin.

Porin Lyseon koulun opettajat kertoivat käyttäneensä opetuksessaan eniten Word- ja PowerPoint-ohjelmia. Noin puolet vastanneista kertoi joskus käyttäneensä avoimia oppimateriaaleja, kuten eri kustantajien materiaalia ja Porikoria. Syyksi vähäiseen käyttöön mainittiin muun muassa materiaalin sopimattomuus omaan oppiaineeseen. Suurimpana TVT:n alikäyttöön on opettajien kielteinen asenne ja osaamisen puute. Mielestäni tärkein syy on kuitenkin vanhoihin tapoihin ”jämähtäminen”, TVT:n käytön osaamattomuus, oma viitsiminen sekä energian ja ajan puute. Erittäin tärkeää olisi, että opettajilla olisi tarjolla päivittäistä tukea tieto- ja viestintätekniikan käytössä. Näin uusia kokeiluja uskaltaisi ehkä tehdä paremmin, kun omassa koulussa olisi heti apua tarjolla.

Tekniikan kehittyessä ja opetuksen monipuolistamismahdollisuuksien lisääntyessä tulee koko ajan muistaa, että TVT ei saa olla itseisarvo, vaan sen on tuotava lisäarvoa ja edistettävä oppimista ja opetusta. Porin opetusteknologiakeskuksen tarjoamat resurssit ovat Lyseon koulun kohdalla melko hyvällä mallilla. Laiteresursseja on mahdollista tarvittaessa monipuolistaa, kunhan tiedetään, mitä opettajat tarvitsevat opetuksessaan. Sain sellaisen kuvan, että opetusteknologiakeskus palvelee mielel-

lään Porin koulujen opettajia ja pyrkii mahdollisuuksien rajoissa järjestämään kouluille aina vain parempia opetusolosuhteita. Se järjestää myös täydennyskoulutusta ja toivoo opettajien antavan palautetta, täydennyskoulutustoiveita ja parannusehdotuksia, jotta opetusteknologiakeskuksessa voitaisiin elää ajan hermolla. Kaupungin antamat määrärahat ovat aina liian pienet ja säästämisen tarve on ainainen. Silti hyvällä ja avoimella yhteistyöllä tieto- ja viestintätekniikkaa ja sen käyttöä voidaan myös Lyseon koulussa monipuolistaa.

Tutkimusten mukaan on todennäköistä, että tieto- ja viestintätekniset resurssit sallivat mitä erilaisimpia toimintamuotoja. Tekniikka ei siis tule olemaan esteenä opetuksen monipuolistamiselle ja monimuotoistamiselle. On kuitenkin epätodennäköistä, että kaikki opettajat käyttäisivät TVT:tä opetuksessaan sujuvasti ja säännöllisesti. Tulevaisuudessa tulisikin panostaa etenkin teknisen ja pedagogisen osaamisen yhdistämiseen, jotta TVT:stä tulisi opetuskäytön orja eikä isäntä.

## LÄHDELUETTELO

Haaparanta, H., Tissari V. & CICERO Learning -verkoston asiantuntijat 2008. Tieto- ja viestintäteknologian hyödyntäminen opetuksessa ja opiskelussa. Helsingin yliopisto. Viitattu 13.9.2008.

[www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/51/TVT\\_selvitys\\_Niemi\\_HY.pdf](http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/51/TVT_selvitys_Niemi_HY.pdf)

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10., osin uudistettu laitos. Jyväskylä: Gummerus.

Högman, E. (toim.) 2005. Perusopetuksen tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön sekä oppilaiden tieto- ja viestintäteknikan perustaitojen kehittämissuunnitelma.

Opetushallitus. Helsinki: Edita Prima Oy. Viitattu 7.9.2008.

<http://www.edu.fi/julkaisut/tietojaviesti.pdf>

Ilomäki, L., Lakkala, M., Toikka, S., Lallimo, J. 2005. Seinäjoen ammattikorkeakoulun opettajien tietotekniikan osaaminen, käyttö ja odotukset. Verkko-oppimisen ja tiedonrakentelun tutkimuskeskus, Psykologian laitos, Helsingin yliopisto. Viitattu 13.9.2008. <http://ruralia.sjoki.uta.fi/hymakes/Julkaisut/raportteja6.pdf>

Jäppinen, A. 2003. Miksi oppilaitos tarvitsee tietostrategian. Teoksessa Hyötyniemi, Y. (toim.). Muuttuuko mikään? Näkökulmia tieto- ja viestintäteknikan opetuskäytön strategiaan. s. 10-11. Opetusministeriön julkaisuja 2003:16

Kankaanranta, M., Puhakka, E. & Linnakylä, P. 2000. Tietotekniikka koulussa. Jyväskylä: Koulutuksen tutkimuslaitos.

Meisalo, V., Sutinen, E. & Tarhio, J. (2003). Modernit oppimisympäristöt. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksen ja opiskelun tukena. 2. uudistettu laitos. Helsinki: Tietosanoma.

Nuutila, M 2008. Ope.fi - Opet portailla. Opettajankoulutuksen kehittämishanke. Tampereen ammattikorkeakoulu.

Opetushallitus 2008a. Kenguru. Viitattu 8.9.2008.

<http://www2.edu.fi/kenguru/fi/index.php>

Opetushallitus 2008b. Opettajien verkkopalvelu. Ope.fi. Viitattu 7.9.2008.

<http://www.edu.fi/koulutus/opefi/index.htm>

Opetushallitus 2008c. Tietostrategia. Viitattu 16.9.2008

<http://www.edu.fi/SubPage.asp?path=498,3293,2006>

Paananen, J & Kuoppala, A. 1998. Opetus & tietokoneet: opettajan tietotekniikan peruskirja. Jyväskylä: Teknolit.

Porin koulutoimi 2008. Porin koulutoimen tietostrategia 2008. Viitattu 17.9.2008.

<http://www.cedunet.fi/tietostrategiat/tietostrategia.pdf>

Porin Lyseon koulu 2008. Opetussuunnitelma. Viitattu 16.9.2008.

<http://www.cedunet.fi/lyseo/yaste.htm>

Porin Lyseon koulu 2004. Tietostrategia. Viitattu 17.9.2008.

[www.cedunet.fi/lyseo/ya/strategia/lys\\_0.htm](http://www.cedunet.fi/lyseo/ya/strategia/lys_0.htm)

Porin opetusteknologiakeskus 2008. Porikori. Viitattu 14.9.2008.

[www.cedunet.com/opettajat.shtml](http://www.cedunet.com/opettajat.shtml)

Pääministeri Matti Vanhasen II hallituksen ohjelma. 2007. Helsinki, Edita Prima Oy. Viitattu 13.9.2008.

<http://www.valtioneuvosto.fi/hallitus/hallitusohjelma/pdf/hallitusohjelma-painoversio-040507.pdf>

Sinko, M. & Lehtinen E. (toim.) 1998. Bitit ja pedagogiikka. Tieto- ja viestintäteknikka opetuksessa ja oppimisessa. Jyväskylä: Atena.

Tampereen kaupunki 2007. Opettajien tieto- ja viestintätekniikan opetuskäyttö

Tampereen perusopetuksen kouluissa. Viitattu 13.9.2008.

[http://koulut.tampere.fi/etaopetuskeskus/raportit/TVTkysely\\_opettajat07\\_julk2.pdf](http://koulut.tampere.fi/etaopetuskeskus/raportit/TVTkysely_opettajat07_julk2.pdf)

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK) 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsitteleminen. Viitattu 13.9.08.

[www.tenk.fi/JulkaisutjaOhjeet/htkfi.pdf](http://www.tenk.fi/JulkaisutjaOhjeet/htkfi.pdf)

Vainio L. 2002. Tietostrategia. Teoksessa Saarinen, J. (toim.). Kouluttajana verkossa. s. 31-42. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Valtioneuvosto 2007. Valtioneuvoston periaatepäätös kansallisen tietoyhteiskuntapolitiikan tavoitteista vuosina 2007-2011. Viitattu 13.9.2008.

[www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/35/Valtioneuvoston\\_periaatepaatos.pdf](http://www.arjentietoyhteiskunta.fi/files/35/Valtioneuvoston_periaatepaatos.pdf)

Veneranta, T. 2008. Linux ja sen käyttö osassa porilaisia kouluja. Satakunnan ammattikorkeakoulu, tietojenkäsittelyn koulutusohjelma, opinnäytetyö.

WSOY 2008. Opit. Viitattu 14.9.2008.

[https://Opit.wsoy.fi/lms\\_newlogin.asp?ldap=12](https://Opit.wsoy.fi/lms_newlogin.asp?ldap=12)



## LIITTEET

### LIITE 1: Kyselylomake

## TIETOSTRATEGIAN PÄIVITTÄMINEN

Porin Lyseon koulun tietostrategiaa 2002 päivitetään Porin koulutoimen tietostrategian 2008 pohjalta.

Samalla teen pedagogisiin opintoihini liittyvää kehityshanketta (= lopputyötä), jonka perusideanani on selvittää, miten Porin Lyseon koulun tietostrategia ja sen visiot, opettajien toiveet, nykypäivän teknologian antamat mahdollisuudet ja Porin kaupungin Opetusteknologiakeskuksen tarjoamat resurssit kohtaavat.

**Nyt tarvitaan sinun kokemuksiisi ja uusia ideoitasi tieto- ja viestintätekniikan (TVT) käyttöön ja kehittämiseen.**

Palauta tämä kysely perjantaina 25.4.08 mennessä Arjan lokeroon.

### OSAAMISTASOSI

1. Anna itsellesi arvosana 4-10

- peruskäyttö, sähköposti, internet \_\_\_\_\_
- opetuskäyttö, tietotekniikka mukana opetuksessa \_\_\_\_\_
- verkko-opetuksen soveltaminen \_\_\_\_\_
- erityisosaaminen jollain TVT-alalla \_\_\_\_\_  
millä alalla \_\_\_\_\_

### OHJELMISTOT

2. Puuttuuko koneilta jotain ohjelmia tai sovelluksia, joita haluaisit käyttää?

#### Opetustilat

Tila \_\_\_\_\_ Ohjelma \_\_\_\_\_

Tila \_\_\_\_\_ Ohjelma \_\_\_\_\_

Tila \_\_\_\_\_ Ohjelma \_\_\_\_\_

Opettajainhuone Ohjelma \_\_\_\_\_

Mediateekki Ohjelma \_\_\_\_\_

**TIETOLIIKENNE**

3. Kuinka usein käytät nettiä opetuksessasi?

☐ päivittäin

☐ viikoittain

☐ harvemmin

4. Toimiiko luokastasi tulostaminen mielestäsi moitteettomasti?

☐ kyllä

☐ ei

Jos ei, niin mikset? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Saatko tehtyä monistuskoneella tarvitsemasi kopiot?

☐ kyllä

☐ en

Jos ei, niin mikset? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Käytätkö @pori.cedunet.fi -sähköpostiasi?

☐ kyllä

☐ en

Mitä mieltä olet siitä? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## LAITTEISTOT

### 7. Käyttämiini tiloihin pitäisi hankkia

#### Opetustilat (jos haluat, mainitse luokka, jossa opetat)

- ☐ tietokoneita oppilaiden käyttöön \_\_\_\_\_ kpl
- ☐ uusi opettajan tietokone
- ☐ uusi tykki
- ☐ muu uusi laite \_\_\_\_\_

#### Opettajainhuone

- ☐ tietokoneita \_\_\_\_\_ kpl
- ☐ muu uusi laite \_\_\_\_\_

#### Mediateekki

- ☐ tietokoneita oppilaiden käyttöön \_\_\_\_\_ kpl
- ☐ uusi opettajan tietokone
- ☐ muu uusi laite \_\_\_\_\_

### 8. Oletko käyttänyt opettajainhuoneen Linux-konetta?

- ☐ kyllä ☐ en

Jos ei, niin mikset? \_\_\_\_\_

9. Ajatus: ”Lyseon kouluun saadaan lisäluokka tietokoneille, jotka ovat *oppilaiden vapaassa käytössä*. Tässä luokassa tulee olemaan n. 10 konetta, joissa on *rajattu internet-yhteys* sekä kaikki *tarvittavat oheisohjelmat* (mm. Writer, Calc, Impress, Gimp, Firefox-selain, opetuspelejä). Jokaisella oppilaalla on omat salasanat ja kotikansio, jonne hän voi tallentaa omia tekeleitä. Kaikki tallenteet ovat *yhteensopivia* ja avattavissa koulun muillakin koneilla. Luokan koneet toimivat riittävän hyvin, mutta ovat niin vanhoja, että mitään *ai-neellista vahinkoa ei synny*, vaikka joku oppilas hajottaisikin ”vahingossa” jonkun koneen.”

Mitä mieltä olet tästä ajatuksesta? \_\_\_\_\_

---



---



---

## KOULUTUS

### 10. Haluatko / tarvitsetko koulutusta

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Word              | <input type="checkbox"/> Tietokone, oheislaitteet, koulun järjestelmä |
| <input type="checkbox"/> Excel             | <input type="checkbox"/> Avoimet oppimateriaalit                      |
| <input type="checkbox"/> PowerPoint        | <input type="checkbox"/> Ainekohtainen koulutus netin käytöstä        |
| <input type="checkbox"/> Kuvankäsittely    | <input type="checkbox"/> Muu  |
| mikä ohjelma _____                         | mikä _____  |
| <input type="checkbox"/> Nettisivujen teko | <input type="checkbox"/> En tarvitse koulutusta                       |
| <input type="checkbox"/> OPIT              |   |

### 11. Opetushenkilöstön koulutushanke OPE.fi-koulutus on minulle tuttu.

- ☐ kyllä                      ☐ ei

### 12. Millä OPE.fi-tasolla mielestäni olen?

- ☐ OPE.FI I                      Opettaja hallitsee perustaidot, kuten käyttöliittymän perusteet, tekstin käsittelyn, sähköpostin ja Internetin käytön.  
Osoitteessa [www.edu.fi/koulutus/opefi/index.htm](http://www.edu.fi/koulutus/opefi/index.htm) voit testata itsesi.
- ☐ OPE.FI II                      Opettaja hallitsee opetuskäytön taitoja, esim. OPE.FI I taidot, sähköpostin, www-ympäristön ja ryhmätyöohjelmien monipuolisen käytön.
- ☐ OPE.FI III                      Opettaja hallitsee joitakin erityisosaamisen alueita, esim. OPE.FI II taidot sekä taidon opastaa kollegoja sekä toimia kouluttajana, oppilaitosyhteistyön kehittäjänä ja osana asiantuntijaverkostoa.

Opetushallitus on omalta osaltaan panostanut opettajien TVT-taitojen kohottamiseen tuottamalla laajan materiaalin, jota opettaja voi hyödyntää myös itseopiskelussa. Materiaalipaketti kantaa nimeä Kenguru ja löytyy verkosta osoitteesta <http://www.edu.fi/kenguru>.

### 13. Oletko tutustunut KENGURUun?

- ☐ kyllä                      ☐ en

**OPPIMINEN**

14. Ovat oppilaat mielestäsi motivoituneita käyttämään tietotekniikkaa?

☐ kyllä

☐ ei

15. Onko tyttö- ja poikaoppilaiden TVT-kiinnostuksella ja sen suuntautumisella mielestäsi eroja?

☐ kyllä

☐ ei

Jos kyllä, mitä eroja? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

16. Minkälaisia tavoitteita TVT:n oppimisstrategiaan tulisi kuulua eli millaisia TVT-taitoja oppilaiden tulisi mielestäsi osata, kun he lopettavat peruskoulunsa?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**OPETUS**

17. Mitä ohjelmia käytät opettaessasi?

☐ Word

☐ OPIT

☐ Excel

☐ Muu

☐ PowerPoint

mikä \_\_\_\_\_

18. Käytätkö avoimia oppimateriaaleja (esim. jonkin kustantajan tarjoamia)?

☐ kyllä

mitä \_\_\_\_\_

☐ en

miksi \_\_\_\_\_

19. Oletko tutustunut PORIKORIn tarjontaan? (<http://porikori.cedunet.com>)

☐ kyllä

☐ en

20. Jos vastasit edelliseen kyllä:

Oletko käyttänyt opetuksessasi jotain PORIKORIn tarjoamaa materiaalia?

☐ kyllä

mitä \_\_\_\_\_

☐ en

miksi \_\_\_\_\_

21. Oletko käyttänyt OPIT oppimisympäristöä apuna opetuksessasi?

☐ kyllä

☐ en

Jos ei, niin mikset? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

22. Voisiko OPITia ja sen käytettävyyttä jotenkin parantaa?

☐ kyllä ☐ ei

Jos kyllä, niin olisiko sinulla ideoita? \_\_\_\_\_

---

---

23. Haluaisitko käyttää enemmän avoimia oppimateriaaleja?

☐ kyllä

☐ en miksi? \_\_\_\_\_

24. Jos vastasit edelliseen kyllä:

Onko avoimien oppimateriaalien käyttämiselle jotain esteitä?

☐ kyllä mitä? \_\_\_\_\_

☐ ei

25. Voisiko TVT:tä hyödyntää mielestäsi yli oppiainerajojen?

☐ kyllä ☐ ei

Jos kyllä, niin olisiko sinulla ideoita? \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**PÄIVYTYYS JA TUKEA**

26. Oletko mielestäsi saanut riittävästi neuvontaa ja tukea koulun järjestelmistä ja koneiden ohjelmien toiminnasta?

☐ kyllä☐ en

Omia toiveita, mitä tukea tarvitsisit enemmän.

---

---

---

27. Onko sinulla ollut ongelmia koulun koneiden tai jonkun ohjelman kanssa?

☐ kyllä☐ ei

28. Millaisia ongelmia?

---

---

---

29. Mistä olet saanut apua?

---

---

30. Onko apu ollut riittävä?

---

---

Kiitos ajastasi ja vaivannäöstäsi!

Arja



## LIITE 2: Porin koulutoimen Portaati-esitys

(<http://www.cedunet.fi/tietostrategiat/tietostrategia.pdf>)

### PORTAAT (perusopetus)

- oppilaan tietoteknisten valmiuksien ja opettavien taitojen kuvaus

On huomattava, että ohjelmiston käyttötaito karttuu tietokoneen opetuskäytön myötä. Ohjelmien ja sovellusten varsinainen opettaminen oppisisällöittäin tapahtuu yläluokkien tietotekniikan valinnoissa opinnoissa.

Portaako on jaettu tietokoneen ja oheislaitteiden käyttötaitoon, toiminta- ja työskentelytapaan sekä käytettävien ohjelmien hallintaan.

(kt)	käyttötaito
(tk)	toimintakulttuuri
(ot)	ohjelmiston käyttötaito

### 7 – 9 luokat

- sujuva näppäimistön ja hiiren käyttö (kymmensormijärjestelmä) (kt)
- kuva-, ääni- ja videotiedostojen siirtäminen ja käsittely (kt)
- oheislaitteiden itsenäinen käyttö (tulostin, skanneri, dataprojektori) (kt)
- laitteiden liittäminen (ja asentaminen) (kt)
- tietoturva, tekijänoikeus ja yksityisyyden suoja
- henkilöprofiilin muokkaus, salasanan ylläpito
- verkkoetiketti

### 5 – 6 luokat

- hiiren käytön monipuolisuus – painikkeet, vierittäminen
- dataprojektorin käyttö ohjatusti, kuvamateriaalin siirtäminen tietokoneelle (digikamera) (kt)
- kopiointi, siirtäminen, poistaminen ja ryhmitteleminen tallennusvälineissä ja kansiorakenteessa (kt)
- tietoturva, tekijänoikeus ja yksityisyyden suoja (tk)
- salasanan vaihtaminen, suojaaminen ja (kirjautumis)profiilin muokkaus / hallinta (OPIT) (tk)
- ohjelmien yhteiskäyttö (ot)
- esitysgrafiikkaohjelman käyttäminen (ot)
- yleisimpien tiedostoformaattien tunnistaminen (ot)
- multimedi-sovellusten itsenäinen käyttäminen (ot)
- hakuohjelmien itsenäinen käyttö (hakujen tekeminen) (ot)
- oppimisympäristössä työskentely, mediateekki- ja projektiyökalujen käyttö (OPIT) (ot)
- verkkokyselyyn vastaaminen (ot)

### Www- sivut ja internet

- sivuston suunnittelu
- www-sivujen peruskäsitteet, HTML
- sivueditoriohjelman käyttö
- linkkien muodostaminen
- kuvien liittäminen
- objektien liittäminen (kuva, ääni, video)
- pdf-dokumenttien tekeminen ja julkaiseminen
- sivujen ja resoluution testaaminen
- sivujen/sivuston siirtäminen ja julkaiseminen
- sivuston ylläpito
- verkkojen tekniikka ja järjestelmien rakenne (TCP/IP, nimijärjestelmä, asiakas – palvelin)

### 3 – 4 luokat

- tietokoneen ja oheislaitteiston nimistö ja käyttötarkoitus (kt)
- hiiren ja näppäimistön käyttö kehittyä – molemmat kädet (hiirenpainikkeet, erikoismerkit) (kt)
- oheislaitteiden hallinta (tulostusvalinnat, skannerin ohjattu käyttö) (kt)
- tallentaminen (tallennusvälineet) ja kansiorakenne (tallennus ja avaaminen) (kt)
- työskentelyssä toisten opastaminen (tk)
- laite- ja verkkoympäristön turvallisuus (tk)
- salasanalla kirjautuminen itsenäisesti (tk)
- kahden ohjelman yhteiskäyttö (ohjelmaikkunoiden käyttö) (ot)
- hyötyohjelmien käytön hallinta ja itsenäinen käyttö (mm. tekstinmuokkaus, kuvan liittäminen tekstiin) (ot)
- multimedia www-ympäristössä, hakukoneiden käyttäminen ohjatusti (ot)
- sähköpostin itsenäinen käyttö (OPIT) (ot)

### Esitysgrafiikka

- esitysmallin valinta, rakenne ja esityksen asetusten määrittäminen
- työtilan valinta
- esityksen muokkaus, dioiden järjestely ja animointi
- tekstien käsittely ja muotoilu
- piirtotoiminnot
- kuvien lisääminen
- objektien käsittely

### Piirtäminen ja kuvankäsittely

- tietokonegrafiikan lajit ja käyttökohteet (vektori-, bittikarttagrafiikka)
- vapaa piirto / piirtotyökalut
- tekstien muotoilu
- kuvien muokkaus ja objektien käsittely
- tulostus, tallentaminen, pakkaaminen ja kuvaformaati

### 1 – 2 luokat

- tietokoneen käynnistäminen ja sulkeminen (kt)
- hiiren ja näppäimistön peruskäyttö (kt)
- tulostaminen (oletustulostin) (kt)
- tallentaminen ohjatusti (oletuskansio) (kt)
- rauhallinen ja systemaattinen työskentely (tk)
- salasanan käyttäminen ohjatusti (tk)
- ohjelmien käynnistäminen ja sulkeminen (pikakuvake / käynnistä –valikko) (ot)
- tekstinkäsittely- ja piirtoohjelmien sekä selaimen alkeiskäyttö (ot)
- www-osoitteen avaaminen ja www-opetusmateriaalin käyttö (OPIT) (ot)
- sähköpostin alkeiskäyttö (OPIT) (ot)

### Tekstinkäsittely

- asettelu
- muotoilu
- kielenhuoltotyökalut
- taulukot
- luettelo
- kuvan lisääminen, hyperlinkki
- piirtotoiminnot
- etsi/korvaa

### Taulukkolaskenta

- taulukon luominen ja avaaminen
- tietojen syöttäminen
- laskeminen (kaava)
- taulukoiden muokkaus
- ulkoasun muokkaus
- lajittelu
- piirtotoiminnot
- kaaviolajit
- tulostaminen
- etsi/korvaa